Die Kataphorese als unterstützende Methode der Strahlentherapie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Aloys Ansprenger.

1934

Rudolph Müller & Steinicke, München

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Herr Professor Dr. Voltz.

Meiner lieben Mutter in Dankbarkeit!

Disposition:

A. Elektrolyse und Kataphorese in ihrer Anwendung und biologischen Wirkung am menschlichen Körper.

B. Das kataphoretisch-elektrolytische Verfahren in der Gynäkologie.

I. Die Aufgabe und Applikation des Verkupferungsverfahrens nach Seitz und Wintz.

II. Chemische und histologische Untersuchungen über die Verteilung des Kupfers im gynäkologischen Tumor.

III. Die Wirkung der Verkupferung nach den Erfahrungen von Wintz.

IV. Anwendung der Verkupferung und Zusammenstellung der mit dieser Methode behandelten Fälle am Döderleinschen Bestrahlungsinstitut.

C. Uebersicht und Zusammenfassung.

D. Literaturverzeichnis.

Als Ausgangspunkt dieser Arbeit möchte ich erwähnen, daß Apostoli für eine bestimmte Art von dysmenorrhoischen Beschwerden, ferner zur Bekämpfung starker Blutungen von Myomen, die intrauterine Behandlung mit konstantem Strom anwandte, worüber dann auch von manchen Autoron gute Erfolge berichtet wurden; heute ist dieses Verfahren fast ganz verlassen worden, da es, durch die Verwendung von sondenförmigen Instrumenten und durch eine Ueberdosierung der Strommenge, leicht zu einer starken Aetzwirkung, ja sogar zu Reizblutungen und Pelveoperitonitis kommen kann. Die apostolische Methode fußt auf den Gesetzen der Elektrolyse und zwar kommt am positiven Pol eine Säure-, am negativen Pol eine Alkaliwirkung zustande. Als positiven Pol wählt man eine Metallsonde, die steril ins Uteruskavum einzulegen ist, als negativer Elektrode bedient man sich einer aufs Abdomen angeschnallten Plattenelektrode. Die Gründe der Wirkung des elektrischen Stromes am menschlichen Körper beruhen darauf, daß das lebende Gewebe in seiner chemischen Zusammensetzung aus Kolloiden und Kristalloiden besteht; diese sind in Wasser gelöst, suspendiert oder emulgiert und unterliegen für ihren jeweiligen Zustand lediglich dem Flüßigkeitsgehalt des menschlichen Körpers. Die Kristalloide zerfallen wieder in Elektrolyte und Nichtelektrolyte; zu den Ersteren gehören Säuren, Basen und Salze und eines ihrer Merkmale besteht darin, daß sie in Wasser gelöst, dissozieren, d. h. in elektrisch positive und negative Ionen zerfallen. Demzufolge besorgen die Ionen im menschlichen Körper die Stromleitung; die Wirkung des Stromes aber ist abhängig von Spannung, Stromstärke, Zeitdauer des Stromdurchganges und dem spezifisehen Körperwiderstand. Bringt man also eine Elektrolytlösung (z. B. eine Salzlösung) in einen Gleichstromkreis von niederer Spannung (z. B. 6 Volt) mit Hilfe von zwei gleichgroßen Elektroden ein, so fließt der Strom in immer gleicher Stärke durch die Lösung. Die gelösten Salzionen besorgen die Stromleitung, dabei wandern die positiv geladenen Kationen zur Kathode, geben dort ihre Ladung ab und die negativ geladenen Anionen gehen zur Anode, d. h. Salze, Säuren und Basen werden in ihre beiden Komponenten zerlegt. Findet nun

dieser Vorgang in einem Raume statt, so vereinigen sich die beiden Komponenten wieder unter Bildung von Wasser, ist aber eine Scheidewand vorhanden, z. B. der menschliche Körper, so erfolgt die Ablagerung in zwei getrennten Räumen, die zwar strom- aber nicht salzdurchläßig sind. Neben diesen dargelegten Vorgängen der Elektrolyse, findet beim Durchgang von Gleichstrom noch die Kataphorese statt, worunter man den, durch den elektrschen Strom hervorgerufenen, Transport von Ionen vom positiven zum negativen Pol versteht.

Durch diese Ionenwanderung ist es möglich dem Körper feste Substanzen, wie z. B. Strychnin, Kokain, Salze u. s. w. durch die unverletzte Haut hindurch einzuverleiben.

An Hand von Tierexperimenten fanden nun Seitz und Voltz, daß bei Anwendung schwacher galvanischer Ströme unter entsprechender Lokalisation, das Ovar seine Funktion einstellt, ja sogar zum Absterben gebracht werden kann. Behandelt man also ein Myom mit elektrischem Strom und verkleinert es sich, so wird wohl primär durch den Strom das Ovar beeinflußt werden und dieses als übergeordnetes Organ wird seine Wirkung auf das Myom ausüben. Auch sollen karzinomatöse Tumoren nach den Beobachtungen von Seyderhelm durch den galvanischen Strom allein günstig beeinflußt worden sein.

Und damit kommen wir auf die Zusammenhänge von Kataphorese und ihrer Wirkung auf Gebärmutterkarzinome zu sprechen. Zur Zeit wird das kataphoretisch/elektrolytische Verfahren in der Gynäkologie hauptsächlich in der Form der Verkupferung von Seitz und Wintz angewendet. Der Grundgedanke geht von der Tatsache aus, daß durch die Einbringung von Schwermetallen oder ihrer Salze in den Tumor (es wurden dazu verwendet: Ag, Kollargol, As, Salvarsan, Pb, Zn, Cu, Au und andere) die Absorption des Tumors für nachfolgende Röntgenbestrahlung erhöht, der Zerfall des Tumors beschleunigt und hierdurch die Heilungsziffer, vor allem der Uteruskarzinome, gehoben wird. Die ersten Versuche mit dieser Methode gehen auf das Jahr 1913 zurück, aber erst seit 1921 wendet Wintz in jedem Fall von Gebärmutterkarzinom, soweit er mit Röntgenstrahlen behandelt, die Verkupferung an.

Die Applikation geschieht folgendermaßen: In die Vagina wird eine Kupferelektrode eingeführt, diese besteht aus einem Hart-

gummirohr, in dessen vorderem Anteil, ein im Durchmesser kleineres Kupferrohr, steckt, das mit einer Anzahl von kleinen Oeffnungen versehen ist und das das Hartgummirohr um ca 10 cm überragt. Der Kupferteil der Elektrode wird mit steriler Gaze umwickelt und in die Vagina eingeführt; in den Hartgummianteil der Elektrode läßt man eine 1% cuprum-selenicum oder cuprum-chloratum Lösung einlaufen. Diese Vaginalelektrode muß fest in der Scheide sitzen, unter Anwendung einer kräftigen Tamponade; wird dies nicht einwandfrei vorgenommen, ist die Möglichkeit tiefgehender Schleimhautnekrosen gegeben. Diese vaginale Elektrode wird mit dem positiven Pol einer Akkumulatorenbatterie verbunden, ein Wiederstand regelt die Stromstärke, letzterer muß durch ein Milliampèremeter meßbar sein. Die negative Elektrode ist eine auf den Leib gelegte Tonzelle. Durch passende Lagerung der Elektroden läßt sich jederzeit das zu behandelnde Gewebe in die Bahn der Stromlinien bringen. Vorsicht ist zu üben beim Anlegen der Elektroden, um lokale Schädigungen, wie oben erwähnt, auszuschließen und ferner ist auch darauf zu achten, daß keine Ueberdosierung eintritt, die leicht eine Nierenschädigung nach sich ziehen kann. Auch anamnestisch ist nach einer Nierenschädigung zu fahnden. Um keine Ueberdosierung herbeizuführen gibt Wintz 250—300 MASt an, die man aber nach Guthmann bis auf 600—800 MASt steigern kann.

Wintz berichtet nun an Hand von chemischen und histologischen Untersuchungen, daß durch die in die Scheide eingeführte Anode, Kupfer und Kupferteilchen in das ganze Portiokarzinom hineingebracht werden können und dass auch die Richtung der Kupferverteilung durch die Anlage der Kathode willkürlich verändert werden kann. Ferner wurde von ihm auch Versuche an großen Myomen gemacht, wobei die Kupferuntersuchungen an einzelnen Myomteilen ergaben, daß bei seitlich angelegter Anode nur die entsprechenden Teile des Myoms mit Kupfer durchsetzt wurden. Soweit die Wintz'schen Ergebnisse.

Seit 1926 wurde auch an der Münchener Universitätsfrauenklinik (Direktor Geh. Rat Prof. Dr. A. Döderlein) die Kataphorese nach der Wintz'schen Methode ausgeführt. Es wurden insgesamt 58 Fälle mit Kataphorese behandelt und dabei ausgedehnte histologische und chemische Untersuchungen vorgenommen. Auf letztere

möchte ich zuerst eingehen: Im Fall 2691 (s. beiliegende Tabelle) wurde nach vorher erfolgter Kataphorese eine Portioamputation vorgenommen, dann das Tumorgewebe von Prof. Fischler untersucht und dabei folgender Befund erhoben: ca. 50 g Tumorgewebe wird nach Uebersendung sofort in ein Glas übergeführt und mit 30 ccm Neumannschem Säuregemisch (konz. Schwefelsäure und konz. Salpetersäure) übergossen und über Nacht stehen gelassen, da die Weiterverarbeitung nicht sofort durchgeführt werden konnte. Am nächsten Morgen wurde das Ganze quantitativ in einem Kjeldahlkolben übergespült und Nachwaschen mit dem Säuregemisch und auf einem Sandbad erhitzt bis kein Schäumen mehr auftrat. Später Erhitzung über freier Flamme unter Zuführung von Säuregemisch bis eine fast wasserhelle Flüßigkeit erzielt wird. Nach Abkühlung Neutralisation mit konzentriertem NH_3, dabei keine Blaufärbung. Nun Ansäuerung mit Salzsäure und Einleiten von Schwefelwasserstoff. Es erfolgt ein minimaler schwarzer Niederschlag; dieser wird qualitativ abfiltriert, mit heißem Wasser nachgewaschen und mit heißer verdünnter Salzsäure gelöst und das Filter chlorfrei gewaschen. Da jetzt die Flüßigkeitsmenge bedeutend geringer ist, wird wieder mit NH_3 übersättigt. Die Flüßigkeit wird jetzt bis auf 10 ccm eingedampft und mit Salzsäure überneutralisiert. Dann Zusatz von Ferrocyankalium. Es tritt eine deutliche bläuliche Färbung auf, über Nacht setzt sich ein geringer Niederschlag von typischen Ferrocyankupfer ab. Es ist also eine Spur von Kupfer im Tumorgewebe vorhanden gewesen, die Wägung des Niederschlags hat 5,3 mg Kuprokaliumferrocyanid, das einer Menge von 0,95 mg reinem Kupfer entspricht, ergeben. Die gefundene Menge an Kupfer war also sehr gering. In mehreren anderen auf dieselbe Weise behandelten Fällen ließ sich aber keine Spur von Kupfer im untersuchten Tumorgewebe nachweisen.

Zum histologischen Nachweis des Kupfers im Tumorgewebe wurde von Dr. Stricker eine große Reihe von Präparaten untersucht. Zuerst wurde Tumorgewebe durch Probeexcission entnommen, histologisch untersucht und festgelegt. Anschließend Kataphorese. 3—4 Tage nach der Kataphorese wurde wieder Tumorgewebe entnommen und histologisch nach Kupfer gesucht. Dabei wurde in keinem einzigen Fall eine wesentliche Aenderung des histologischen Befundes beobachtet.

Aus diesen Untersuchungen am Material der Münchener Frauenklinik geht hervor, daß diese Befunde mit denen von Wintz nicht übereinstimmen und in keinem Fall eine Durchsetzung des Gewebes mit Kupfer eintrat, wie Winz bei Myomen und in Kystomflüßigkeit nachweisen konnte.

Inwieweit beeinflußt aber die Kataphorese den Tumor selbst? Die Untersuchungen von Seitz und Voltz zeigen wie schon oben erwähnt, daß es im Tierexperiment möglich ist, mit schwachen galvanischen Strömen das Ovar zur Funktionseinstellung zu bringen. Es erscheint nun wahrscheinlich, daß der galvanische Strom als solcher günstig auf die Tumorzelle einwirkt, sodaß diese für die Strahlenbehandlung vorbereitet wird. Es würde also eine Beeinflußung der Tumorzelle im gleichen Sinne, wie sie durch die Röntgen-Radiumbestrahlung hervorgerufen wird, zustande kommen.

Wintz sieht die Wirkung der Verkupferung darin, daß die Rückbildung des Tumors in wesentlich rascherer Zeit (ungefähr in der Hälfte der Zeit als bei alleiniger Röntgenbestrahlung) vor sich geht, ferner daß die Vernarbung und Bildung normalen Gewebes rascher einsetzt; dann bringe auch die Verkupferung eine kräftige Desinfektionswirkung des Tumors mit sich. Es sei eine Schädigung der Karzinomzelle durch die Elektrolyse einerseits und durch das Metall andererseits sicher anzunehmen. Weiterhin werde die Röntgenbestrahlung durch eine Additionsstrahlung, die sich aus Streu- und Eigenstrahlung des Kupfers zusammensetzt, erhöht. Bei seinen Vorträgen in Prag im Oktober 1925 und im Oktober 1926 in Neapel sieht Wintz fernerhin einen großen Vorteil der Verkupferung in der starken Tiefenantisepsis, der durch die Elektrolyse und die Kataphorese tief in das Gewebe gebrachten Kupfer und Kupfersalzteilchen und des Selens (letzteres wirkt als selenige Säure). Anschliessend erwähnt Wintz, daß statistisch nachzuweisen ist, daß gleichartige Fälle mit der Verkupferung einen höheren Prozentsatz an Dauerresultaten ergaben, als ohne Verkupferung. Auch Dehler bestätigt in seiner Arbeit „Beeinträchtigt die Sekundärinfektion im Uteruskarzinom den Erfolg der Strahlenbehandlung“ die Richtigkeit der Wintzschen Annahmen.

Um nun über den wirklichen Wert der Verkupferung als unterstützende Methode der Strahlenbehandlung, ein Bild zu erhalten, habe ich sämtliche Fälle, die an der Strahlenabteilung der Münch-

ner Universitätsfrauenklinik mit der Verkupferung vorbehandelt wurden, einer genauen Durchsicht unterworfen. Es wurden dabei die an dieser Anstalt üblichen Röntgenbestrahlungen und Radiumeinlagen angewandt und als unterstützende Methode neben der Hypophysenbestrahlung und Dextrosidbehandlung, die Verkupferung angewandt. Dabei wurde die Verkupferung hauptsächlich in den Fällen der Gruppe III und IV und in Fällen mit schlechterer Prognose verwendet, da man eine Gefährdung aller Fälle mit guter Prognose durch die oben erwähnten Komplikationen vermeiden wollte. Die jeweils verwendete Zeitdauer der Verkupferung wurde nicht streng schematisiert, sondern nach dem individuellen Verhalten der Patienten abgestuft, d. h. bei Zeichen subjektiver oder objektiver Alteration wurde die Verkupferung abgesetzt.

Um nun genauestens die Resultate der mit Kupfer behandelten Fälle darzustellen und ihre Ergebnisse zu beleuchten, lasse ich die Zusammenstellung dieser Fälle folgen:

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Katapho-rese	Untersuchungsbefund
2621	Gr. II. 26.3.26. 52 Jahre Portio uneben, höckerig, zentral tiefer Defekt, nach r. geschwürige Stelle. Rektal: lk. Param. frei, r. straff. Diag.: Portio Ca. mit Einbruch ins r. Param. Gewicht: 54,2 kg.	1. 29.3. 2. 11.5. 3. 17.9.	1. Einl. 27.3. 2. 12.5. 400 MAh. 3. 18. 9.	16.9.26.	11. 5. 26. 55,5 kg. Befinden gut. Muttermund geschlossen, Portio formiert, keine Ulzeration. Rekt.: Cervix nach r. verzogen, r. Param. noch etwas infiltriert, lk. frei. 18. 9. 61,5 kg. Vordere Muttermundslippe verlängert, etwas höckerig, hintere atrophisch. Leichte Blutung b. Touchieren. 7. 11. 27. Gest. am Ca.
2642	Gr. I. 4.5.26. 40 Jahre Portio sehr höckerig, hart. Hintere Lippe defekt, vordere hypertropisch. Diag.: Portio Ca., das nach rechts auf das vord. Scheidengewölbe übergeht. Gewicht: 58,8 kg.	1. 2.6. 2. 28.7. 29.7.	1. 11. 5. 2. 20. 7. 120 MAh.	6.5.26.	1. 6. 1926 61,5 kg. Status idem. 21. 7. 57,4 kg. Portio höckerig, hypertrophisch, hintere Lippe weggefressen, kraterförmig erweiterter Muttermund, der stark sezerniert. Rektal: Cervix apfelgroß, beide Param. infiltr. 15. 4. 26. Gest. am Ca.

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Untersuchungsbefund
2643	Gr. I. 7.5.26. 36 Jahre Portio sehr derb, Muttermund lässt Fingerkuppe tief eindringen, Wandung ist zerfallen. Corpus uteri frei beweglich, beide Param. frei, r. etwas straff. Diagnose: Cervix Ca., Neigung nach rechts einzubrechen. Gewicht: 53 kg.	1. 4.6.16 2. 22.7. 3. 14.1.27	1. 11.15. 2. 20. 7. 3. 15.9. 4. 12. 1.	2.5.26 87 MAh abgesetzt wegen leichter Verbrennung	4. 6.26 54,5 kg. Status idem. Befind. gut. 4. 10. 26. 60,3 kg. Portio etwas plump, nach r. aufgetrieben. Rekt.: Cervix schlank, Param. frei. 11. 1. 1927 60,0 kg. Die ganze vordere Scheidenwand bis zum Scheideneingang eingenommen von walzenförmigem Infiltrat, das auch die Urethra umgreift. 20. 4. 27. Gest. an Rektum Ca.
2655	Gr. IV. 20.5.26. 52Jahr Das ganze Becken ist ausgefüllt von faustgrossem Ca Massen. Portio: hart, plump. Diagnose: Portio Ca Gewicht: 71,6 kg.	1. 30.7. 1926 2. 8.10.	1. 1.8. 1926 2. 9.10.	27.7.26. 120 MAh	29. 7. 1926 65 kg. Status idem. 5. 9. 26 63 kg. Befinden elend, starke Blutungen. Status idem. 7. 10. 62 kg. Portio handtellergroß. 27. 3. 1927. Gest. am Ca.
2661	Gr. Recidiv 31.5.26. Ca 41 J. Links, der Beckenwand adhärenter, unter der Scheid. Schleimhaut gelegener, harter, unverschieblicher Tumor. Diagnose: Recidiv ca. scheinbar von einer parametr. Drüse ausgehend. Gewicht: 84 kg.	1. 2.6. 2. 20.7. 3. 29.1. 1927	1. Einl. 4. 6. 2. 21.7. 3. 29.9. 1926	3. 6. 60 MAh	20. 7. 1925 65 kg. Oberhalb des Tumors geschwüriger Defekt. 29. 9. Das ursprüngliche Recidiv ist kleiner geworden. 27. II. 27. 84,1 kg. Befinden gut, Scheide völlig komprimiert von einem aus dem Param. herüberreichenden Tumor 6. 7. 27. Gest. am Ca.
2682	Gr. II. 30.6.26. 39 Jahre Portio erodiert. Vom Rektum aus das lk. Parametr. etwas straff. Diag.: Cervix Ca. Gewicht: 60,7 kg.	1. 1.7. 1926 2. 24.9. 3. 30.9. 1927	1. 3.7. 2. 25.9. 3. 4.10. 1927	29.9. 200 MAh	23. 8. 26. 61,5 kg. Portio plump, verdickt, knollig, Uterus frei beweglich. 30. 11. 26. 63,5 kg. Scheide nicht verklebt. Param. völlig frei. 27. 9. 1926. 60,7 kg. Vor 3 Wochen Blutung. Man gelangt in einen tiefen Krater. Rechtes Param infiltr. 7. 3. 192 Gest. am Ca.

Nr.	Vorrubrik. Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Behandlung. Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Verlauf. Untersuchungsbefund
2683	Gr IV. 2.7.26. 64 Jahre Im Grunde der Scheide stenosierender Ring, darüber weiche Portio. Diag.: Ein in das Param. breit eingebrochenes Cervix Ca. Gewicht: 68,5 kg.	1. 5.7. 2. 15.9.	1. 6.7. 2. 18.7. 3. 18. 9. 1926	3.7.26 80 MAh	13. 9. 1926. 67 kg. Scheide stenotisch, Portio atrophisch. 8. 3. 1927. 68,3 kg. Vom Rektum aus, im Becken ein fausgroßer unbeweglicher Tumor. 5. 8. 1927. Gest. am Ca.
2684	Gr. Recidiv 1.7.26. Ca. 32 J. Scheide endet blind, darüber sind derbe Tumoren zu fühlen, unverschieblich. Diag.: Ausgedehntes Narbenrecidiv. Gewicht: 63 kg.	1. 6.7. 9.7. 1926	1. 3.7.	2.7.26 110 MAh	16. 8. 26. Gest. am Ca.
2685	Gr. III. 3.7.26. 33 Jahre Portio plump, zerklüftet, direktes Ca. nicht zu fühlen. Rektal: Cervix ist schwer zu fühlen. Lks. im Param. derbe Infiltrate. Diag. Ein ins Param. eingebrochenes Cervix Carzinom. Gewicht: 67,8 kg.	1. 6.7. 1926	1. 7.7.	5.7.26 75 MAh	Unvollständig behandelt, da Patientin ausblieb. 5. 7. 27. Gest. am Ca.
2691	Gr.III. 12.7.26. 46 Jahre Portio in ein großes Ca. Geschwür verwandelt, besonders hintere Lippe ergriffen. Rektal: Param. bds. frei. Diag.: Ein, von der hinteren Lippe ausgenendes Portio Ca. Gewicht: 48,4 kg. 14.7.26. Portioamputation zur chemischen Untersuchung der Cupfermenge.	1. 23.7. 2. 20.9. 21.9.	1. 24.7. 2. 22.9.	21.7.26 125 MAh	20. 9. 26. 48,3 kg. Vordere Lippe verlängert u. hart. Rektal: Cervix schlank. 21. 2. 1927 50,4 kg. Portio klein, Paramfrei. 26. 5. 30. 53,6 kg. 2. 2. 1932. Patientin lebt und fühlt sich wohl.
2692	Gr. IV. 12.7.26. 54 Jahre Im Grunde der Scheide handtellergroßes Geschwür; hypertrophi-	1. 15.7. 1926	1. 17.7.	14.7.26 120 MAh	15. 11. 26. 36,7 kg. Kleines Becken ausgefüllt von Tumoren, an der Vorderwand der Scheide,

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Katapho-rese	Untersuchungsbefund
	sche Wucherungen. Rektal: lk. Param. bis an die Beckenwand infiltriert. Diag.: In beide Param. eingebrochenes Portio carcinom. Gewicht: 39,3 kg.	2. 16.11. 17. 11	2. 18.11.		gleich hinter dem Introitus, faustgroßer Tumor. Tumor. 20. 7. 1927. Gest. am Ca.
2093	Gr.III. 14.7.26. 47 Jahre Portio excentrisch hypertrophisch, oberflächlich geschwürig, nach hinten geht Ca auf d. Scheidenwand über. Rektal: R. Param. verdickt, auch lks. nicht frei. Diag.: Porti o Ca, Infiltration beider Param. Gewicht: 70 kg.	1. 16.7. 2. 16.9. 3. 2.12.	1. 17.7. 2. 18.9. 3. 29.11	15.7.26 110 MAh	15. 9. 1926. 68 kg. Portio fünfmarks ückgroß. Muttermund kraterförmig; nicht jauchend, aber blutend. Im lk. hinteren Scheidengewölbe Indurationen. Rektal: Cervix schwer beweglich, kleinapfelgroß, r. Param. indurien und infiltriert, aber lks. 8. 2. 1927. 58,5 kg. Man gelangt dicht hinter Introitus in einen jauchigen Krater, der von verdickten Wänden umgeben ist. 19. 4. 27. Gest. am Ca.
2095	Gr.III. 15.7.26. 19 Jahre Portio sehr hart, in d. Mitte ein Krater, von hart. Wänden umgeben. Rektal: Cervix faustgroß, wenig beweglich lk. Param infiltriert. Diag.: Cervix Ca. Gewicht: 57,8 kg.	1. 21.7. 2. 13.9.	1. 19.7. 2. 9.9. 3. 15. 11.	16.7.26 80 MAh	9. 9. 26. 57 kg. Im Scheidenhintergrund höckerige, harte Portio. Rektal: Cervix kleinapfelgroß, excentrisch hypertrophisch, r. Param infiltriert,, Gegend der l. Beckenwand infiltriert. 8. 8. 27. Gest. am Ca.
2096	Gr. Primäres Scheiden-Carzinom. 63 Jahre. In der vorderen Scheidenwand, ein bis zur Portio gehendes Ca Rektal: lks. paravaginales Zellgewebe unbeweglich, am Knochen adhärent. Diag.: Von d. vord. Scheidenwand ausgehendes, in das Beckenzellgewebe eingebrochenes, primäres Scheiden Ca. Gewicht: 56 kg.	1. 20.7. 2. 17.9. 21.9.	1. 17.7.	15.7.26 120 MAh	16. 9. 26. 50,5 kg. Ganze vord. Scheidenwand induriert. Rektal: Cervix schlank. Param. frei. Paravaginale Infiltration im Rückgang. 12. 12. Gest am Ca.

Nr.	Vorrubrik. Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Behandlung. Röntgenb.	Radium	Kataphorese	Verlauf. Untersuchungsbefund
2697	Recidiv Ca. 14. 7. 26. 55 55 Jahre. Sehr dicke Portio. Rekt.: Cervix in faustgroßen Tumor umgewandelt, der in beide Parm. übergeht und wenig verschieblich ist. Diag.: Recidiv Ca, das die ganze Cervixwand durchbrochen hat und in beide Param. eingebrochen ist. Gewicht: 79,5 kg.	1. 21.7. 2. 8.9. 3. 9.11.	1. 22.7. 2. 10.11. 3. 18.1. 1927	20.7.26 160 MAh	8. 11. 1926. 72 kg. Im oberen Teil der Scheide eine kraterförmige Höhle, von harten Wänden umgeben. Rektal: Beckenzellgewebe bds. infiltr. 30. 5. 27. 73 kg. Nirgends mehr etwas v. Ca. fühlbar. 11. 7. 29. 76,8 kg. Scheidenhintergrund verklebt. Nicht lösbar. 31. 3. 1930. Gest. am Ca.
2701	Gr.III. 26.7.26. 39 Jahre Anstatt Muttermund ein Krater von harten Wänden umgeben; hintere Scheidenwand derb, r. Param, bis an die Beckenwand infiltriert, lks. Param. auch nicht frei. Diag.: Portio Ca, mit Einbruch in b. Param. Gewicht: 52,3 kg.	1. 28.7. 2. 27.9.	1. 29.7. 2. 28.9.	27.7.26 125 MAh	27. 9. 25. 53 kg. Scheide nicht verklebt, Portiokrater hat sich gereinigt und geschlossen. Rektal: r. Param. infiltr. Lks. retrahiert. 17. 9. 28. 58,8 kg. Portio klein, beide Param. frei. 7. 2. 30. Status idem. 10. 1. 31. Jetzt Befinden gut.
2707	Scheiden Ca 3. 8. 26. 68 Jahre. Scheide verkürzt, vord. und hintere Wand von Tumoren durchsetzt. Scheidenwände infiltr., auch rektal beide Param., Uterus beweglich Diag.: Scheiden Ca. Gewicht: 61,8 kg.	1. 22.9. 2. 27.9.	1. 5.8. 2. 27.9.	18.9.26 140 MAh	20.9. 26. 60 kg. Vordere Scheidengewölbe indueriert, paravesikales Gewebe induriert. Rekt.: Cervix beweglich. 2. 12. 1926. 55,9 kg. Verklebte Scheide, lösbar. Starre Wände. 12. 4. 1927. Gest. am Ca.
2724	Gr.IV. 5.3.26. 33 Jahre Portio excentrisch-hypertrophisch, höckerig, blutend, Muttermund kraterförmig. Rektal: Cervix höckerig, kleinapfelgroß mit beiden Beckenwänden in Verbindung. Diagn.: Cervix Ca mit Einbruch in beide Param. Gewicht: 41,5 kg.	1. 10.9. 2. 11.9.	1. 11.9.	9.11.26 140 MAh	2. 11. 25. 50,5 kg. In Fingergliedlänge hinter dem Introitus, die immer noch hypertrophische Portiokrater geschlossen keine Jauchung, aber Blutung. Rekt.: Kleines Becken ausgefüllt von Tumormassen. 5. 3. 1927. Gest. am Ca.

Nr.	Vorrubrik. Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Behandlung. Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Verlauf. Untersuchungsbefund
2728	Gr.IV. 10.9.26. 57 Jahre. Portio excentrisch hypertrophisch, nart. Im r. Scheidengewölbe Induration starke Blutung; beide Param. bes. r. infiltriert. Diag.: Portio, Ca, auf Scheide, Param u. Cervix übergreifend. Gewicht: 52,7 kg.	1. 15.9. 2. 3.11. 3. 24.8.	1. 16.9. 2. 4.11. 3. 25.8.	11.11.26 170 MAh	21. 12. 1926. 56,9 kg. Scheide nicht verdickt. Param. frei. 29.3.27. im vorderen Scheidengewölbe weicher Knoten, keine Portio. Rekt.: r. Param. hart u. retrahiert, nicht infiltriert. Leichte Blutung. 24. 8. 28. 53,8 kg. Cervix nicht beweglich, im r. Parametrium breitbasige Infitration. 12. 12. 29. Gest. an Magen Ca. (Metastasen?)
2733	Gr.IV. 20.9.26. 33 Jahre. Portio in apfelgroßen in der Gegend des Muttermundes, geschwürig zerfallenen Tumor umgewandelt. Rektal: Cervix klein kindskopfgroß, fest verbunden mit den beiden Beckenwänden. Diag.: Cervix Ca, das breit in beide Param. eingebrochen ist. Gewicht: 41,4 kg.	1. 23.9.		24.9.26 26.9.26 105 MAh	20. 9. 1926. 41,4 kg. siehe Vorrubrik. 17. 11. 1926. Gest. am Ca.
2736	Gr.IV. 28.9.26. 64 Jahre Portio ist ein fünf-M.-stückgroßer, höckeriger, wulstiger Tumor. Muttermund geschlossen. Rektal: Cervix kleinapfelgroß, unbeweglich. Diag.: Portio Ca, das die ganze Cervixwand durchbrochen hat und sich in beide Param. fortsetzt. Gewicht: 57 kg.	1. 4.10 2. 24.11. 3. 6.12. 1927.	1. 2.10. 2. 25.11. 3. 20.5. 1927.	29.9.26 220 MAh	23. 11. 1925. 55 kg. Scheide weder verklebt noch ulceriert. Keine Portio, hint. Lippe fehlt, vordere klein. Rektal beide Param. frei, Cervix schlank. 17. 5. 54,8 kg. Sehr harte höckerige Portio. Rektal: harte dicke Cervix. Param. nicht stark infiltriert. 3. 6. 1928. Gest. am Ca. und an Herzwassersucht.
2738	Gr.III. 25.9.26. 36 Jahre Portio hühnereigroßer, zerbröckelnder Tumor.	1. 4.10.	1. 9.10.		24. 10. 1925. 46,3 kg. Scheide nicht verklebt; Portio plump. Rektal:

Nr.	Vorrubrik. Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Behandlung. Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Verlauf. Untersuchungsbefund
	Rektal: Cervix kleinapfelgroß. R. Param. frei, lk. Param. infiltr. Diagn.: Portio Ca, das durchbrochen ist und durch die Cervixwand das lk. Param. ergriffen hat. Gewicht: 44 kg.	2. 25.11.	2. 26.11.	30.9.26 280 MAh	Cervix aufgetrieben, beide Param. frei. 4. 1. 1927. 44,8 kg. Portio noch etwas höckerig. Rektal: Cervix aufgetrieben, beide Param. frei. 10. 9. 28. Gest. am Ca.
2741	Gr.IV. 4.10.26. 48 Jahre An Stelle der Portio jauchender, zerfallender Krater, der auf das vordere Scheidengewölbe übergeht. Rektal: kleines Becken mit Tumormassen erfüllt. Diagn.: Von der Portio ausgehendes, zerfallendes Ca., das breit in beide Param. eingebrochen ist und auf die vordere Scheidenwand übergegriffen hat. Gewicht: 72,3 kg.	1. 1.12. 2. 9,2.	1. 6.10. 2. 9.11. 3. 7. 2. 1927.	4.7. u. 5.7.26. 600 MAh	29. 11. 26. 76,1 kg. Krater hat sich geschlossen, Ca. greift auf das vordere Scheidengewölbe über. Rektal: Cervix schlank, r. Param. stark infiltriert. 3. 2. 1927. 72,5 kg. Im Grunde der Scheide ein von harten Wänden umgebener Krater. Rektal: lk. Param. hart, unbewegliche Massen. 13. 9. 27. 71.5 kg. Krater hat sich geschlossen. Cervix unbeweglich. Beide Param. straff infiltr. 15. II. 1928. Gest. am Ca.
2745	Gr.III. 10.10.26. 51 Jahre Die obere Hälfte der Scheide induriert und mit Wucherungen, die teilweise zerfallen, durchsetzt. Keine Portio, anstatt Muttermund jauchiger Krater. Diag.: Portio Ca. auf die Scheide übergreifend. Gewicht: 52,0 kg.	1. 19.10. 2. 9.12.	1 14.10. 2. 10.12.	12.10.26 195 MAh	6. 12. 1926. 52,7 kg. Obere hintere Scheidenwand geschwürig, keine Portio, kein Muttermund, keine Jauchung. 28. 5. 1927. 52,5 kg. Rektum-Scheidenfistel. 31. 5. 1927. Gest. am Ca.
2746	Gr.IV. 18.10.26 48 Jahre An Stelle der Portio ein handflächengroßes, übelriechendes Geschwür. Rektal: imponiert es als faustgroßer Tumor, der die ganze	1. 20.10 2. 17.12	1. 26. 10. 2. 20.12	15.12.u. 600 MAh	21. III. 1927. Laut Mitteilung Befinden schlecht. 26. 5. 27. Gest. am Ca.

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Untersuchungsbefund
	Beckenhöhle ausfüllt u. an die Beckenwände reicht. Diag.: Cervix Ca., das ins Beckenzellgewebe eingebrochen ist. Gewicht: 71.2 kg.				
2752	Gr.I.I. 25.10.26. 57Jahre Im Grunde der Scheide harte, excentrisch hypertrophische Portio mit tiefem Defekt. Ca. geht rings auf die Scheide über, Jauchung. Rektal: Portio plump, parakolpische Verdickungen. Diag.: Portio Ca., mit Uebergang auf das vordere und lk. Scheidengewölbe. Gewicht: 48,7 kg.	1. 29.10. 3. 11. 2. 24.2. 1927.	1. 30.10. 28.10.26, 2. 21.2.	135 MAh	21. 2. 1927. 50 kg. Portio vergrößert, höckerig, kroog, hart. Nach vorn geht Tumor auf die Scheide über. Rekt. r.: Param infiltriert und pericervical infiltriert. Cervix schlank r. Param. ein Knoten, sonst frei. 8. 9. 1928. Gest. am Ca.
2759	Gr.IV. 8.11.26. 56Jahre Portio in einen excentrischen, hypertrophischen, höckerigen Tumor umgewandelt, der auf die Scheide übergreift. Rekt: Cervix nach lks. verzogen, in einen kleinkindskopfgroßen Tumor verwandelt, der fest mit der Beckenwand verwachsen ist. Rechtes Param. infiltriert. Diag.: Portio Ca., auf die Scheide übergreifend, die Cervixwand durchwucherndes, in b. Param., eingebr. Ca. Gewicht: 64,2 kg.	1. 17.11 2. 14.1.	1. 18.11. 2. 12.1.	10.11.26 490 MAh	11. 1. 1927. 58 kg. Scheide sehr eng. Rts. fühlt man Infiltrat, das von der Portio auf die Scheide übergeht. Rektal: Paravag. u. paracerv. Gewebe karzinomatös infiltr. In der Cervix tiefgehender Krater. 17. 5. 1927. Gest. am Ca.
2775	Gr.IV. 24.11.26. 45Jahre Makroskopisch: kein Befund. Histol. Diag.: Corpus ca. Gewicht: 57.7 kg.	1. 10.12. 2. 24.1.	1. 4.12. 2. 26.1.	30.11.26 u. 1.12.26. 435 MAh	26. 1. 1927. 49,3 kg. Portio unebenes Gebilde, Finger kommt in einen tiefen Krater, lk. Param. stark infiltriert. r. retrahiert. 31. 8. 1928. Gest. am Ca.

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Radium	Meso- Kataphorese	Untersuchungsbefund
2777	Gr.IV. 6.12.29. 56 Jahre Portio ist hartes, flächenhaftes Geschwür, Uebergang links und vorn auf die Scheide. Rektal: Cervix faustgroßer Tumor, lk. Param. infiltr. Diag.: Portio Ca. Gewicht: 58,7 kg.	1. 10.12. 2. 1.2. 1927.	1. 15.12. 2. 8.2.	7.12.26. 1000 MAh	1. 2. 1927. 54,8 kg. Im Scheidenhintergrund eine, von der vorderen Scheidenwand bis ins hintere Scheidengewölbe reichende geschwürig zerklüftete Fläche. 30. 6. 1927. Gest. am Ca.
2783	Gr.IV. 28.12.26. 35 Jahre Hypertroph. Portio, Finger kommt in einen Krater hoch hinauf. Rektal: faustgroßer Tumor, der lks. an d. Beckenwand reicht. Diag.: Cervix Ca., d. lks. ins Param. ausstrahlt. Gewicht 38 kg.	1. 4.1. 2. 21. u. 22. 2.	1. 2. 1. 2. 24.2.	30.u 31. 700 MAh	21. 2. 1927. 41 kg. Das ganze Becken von harten Tumoren erfüllt. 13.5. 1927. Gest. am Ca.
2787	14. 1. 27. Gr. Primäres Scheiden-Carcinom 48 Jahre Scheide in der Mitte starkverengt, im vorderen Scheidengewölbe breite Infiltration, d.bis zum Scheideneingang reicht. Diag.: Primäres Scheiden-Carcinom, mit Uebergreifen auf d. hintere Blasenwand. Gewicht: 51,1 kg.	1. 19.1. 31.1. 2. 4.3.	1. 17.1. 2. 5.3.	14.u.16. 1.1927. 200 MAh	3. 3. 1927. 52,7 kg. Vordere Scheidenwand noch geschwürig und derb infiltriert besonders rechts. Rektal: Infiltration d. vorderen Scheidenwand, mit der hinteren Blasenwand verschmolzen. 29. 6. 1927. Gest. am Ca.
2788	17. 1. 1927. Gr. IV. 51 Jahre Im Grunde der Scheide handflächengroßes Geschwür, greift lks. auf die Scheide über. Rekt. Lks. Param. bis zur Beckenwand infiltr., r. auch nicht frei. Diag.: Portio Ca. mit Einbruch in das lk. u. hintere Scheidengewölbe und Beckenzellgewebe. Gewicht: 63,5 kg.	1. 20.1.	1. 24.1.	18.1.27. 730 MAh	22. 3. 1927. Gest. am Ca.

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Untersuchungsbefund
2791	17. 1. 27. Recidiv Ca. 49 Jahre In der Scheidenwand lks. Tumor, höckerig, 1. Beckenzellgewebe breit infiltr. bis an die Beckenwand. Diag.: Narbenrezidiv, das in das Beckenzellgewebe eingebrochen ist. Gewicht: 57,3 kg.	1. 26.1. 2. 9.3. 3. 30.6.	1. 24.1. 650 MAh 2. 7. 3.		7. 3. 27. 62,5 kg. Scheide in der Mitte zirkulär verengt. Rek.: lks. an d. Beckenwand Resistenz. Tumor is. kleiner und härter geworden. 12. 5. 27. 63 kg. Scheide sehr eng, sta. id. 18. 4. 1928. Gest. am Ca.
2799	23. 1. 1927. Gr. IV. Scheiden Ca. 39 Jahre. Im Grunde der Scheide höckerige, geschwürige Fläche. Diag.: Primäres Scheiden Ca. das bis z. Harnröhrenmündung herangeht. Rektal: Beckenzellgewebe frei. Gewicht: 50 kg.	1. 23.2. 2. 16.3 3. 3. u. 4. 9. 27.	1. 4. 2. 2. 18.3.	1.2. u. 7. 2.2. 27. 600 MAh	17. 3. 27. 52,5 kg. In der vorderen Scheidenwand, ein von der vorderen Lippe bis zum Urethralwulst reichendes Infiltrat, das geschwürig zerfallen ist. 18. 5. 27. 54,3 kg. Defekt ist kleiner geworden. 9. 11. 27. Gest. am Ca.
2805	7. 2. 27. Gr. IV. 78 Jahre Scheide im hinteren Abschnitt trichterförmig verengt. Portio atrophisch, Muttermund für Fingerkuppe einlegbar, Ränder höckerig. Rekt.: Cervix aufgetrieben, r. Param infiltr., auch links. Diag.: Portio Ca., das Cervixwand durchbrochen hat und in die Param. eingebrochen ist. Gewicht: 63,2 kg.	1. 11.2. 2. 5.4.	1. 8.2. 2. 6. 4.	9.2.27 270 MAh	5. 4. 27. 60,5 kg. Vaginalstatus idem. Rek.: Cervix schlank, lk. Param. retrahiert u. pericervical leicht infiltriert, r. Param frei. 3. 11. 27. 52,3 kg. Portio zerfressen, Ca. geht auf hinteres Scheidengewölbe über. Beide Param. ergriffen. 27. 10. 1928. Gest. am Ca.
2827	28. 2. 27. Gr. III. 63 Jahre. excentrisch hypertrophische Portio, hart. Cervix faustgroßer, wenig beweglicher Tumor. Param. frei. Diagnose: Cervix Ca. Gewicht: 70 kg.	1. 4.3. 2. 21.4.	1. 7.3. 2. 22.4.	28.u. 1. 3. 1927. 600 MAh	27. 6. 27. 73,1 kg. Keine Portio, Rektal: Beide Param retrahiert, aber nicht infiltriert. Cervix schlank. 30. 11. 1927. Status idem. 21. 3. 30 Status idem. 2. 4. 1932. Patientin gibt gute Nachrichten.

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Untersuchungsbefund
2835	15. 3. 1927. Gr. III. 33 Jahre. Portio geschwürig, zerfallen, Prozeß greift auf das vordere Scheidengewölbe über lk. Param infiltr., rechtes P. frei. Diagnose: Portio Ca. Gewicht 42,5 kg.	1. 21.3.	1. 30.3.	16. u.17. 3.1927. 600 MAh	22. 3. 27. 42,5 kg. Statt Portio Karzinomatöser Krater, von harten Wänden umgeben, Karzinom geht ringsum auf die Scheide über. Cervix faustgroßer Tumor. Param. r. mehr als lks. infiltr. 11. 12. 27. Gest. am Ca.
2846	2. 4. 1927. Gr. IV. 50 Jahre. Portio 5 Markstückgroßes, jauchendes, tendes Geschwür, das rings auf Scheide übergreift. Rekt.: Cervix aufgetrieben, l. Param, völlig infiltr. Infiltrat greift auch auf die Blase über. Diag.: Weit vorgeschrittenes Portio Ca. Gewicht: 69,8 kg.	1. 6.4. 2. 24.5. 3. 23.7.	1. 9. 4. 2. 25.5. 3. 27.7.	5.4. u. 4.5.27. 650 MAh	23. 5. 27. 72 kg. Krater hat sich geschlossen, Portio geschrumpft, keine Jauchung. Rekt.: Cervix unbeweglich, lk. Param. ebenfalls hart. 23. 7. 27. 70 kg. Portio bröckeliger Krater lks. u. r. Param. straff infiltriert. 29. 3. 28. Gest. am Ca.
2849	6. 4. 1927. Gr. III. 62 Jahre. keine Portio, im Scheidengrund höckerig-geschwürig, zerfallende Massen, Rektal: r. Param. infiltr., Cerv. hypertrophisch. Diag.: Portio Ca., auf Scheide u. r. Param. übergehend. Gewicht: 49,5 kg.	1. 7.4. 2. 30.5. 3. 28.u. 29.7.	1. 9. 4. 2. 31.5. 3. 7.10.	300 MAh	30. 5. 1927. 50,8 kg. Scheide ohne Substanzverluste. Blutung. Rekt.: Cervix schlank, im r. Param. Knoten, lks. frei. 28. 7. Status idem. 3. 7. 28. Gest. am Ca.
2879	19. 5. 1927. Gr. IV. 59 Jahre An der vorderen Scheidwand eine knotenförmige Verdickung, keine Portio, Muttermund umgeben von harten supravag. gelegenen Knoten. Rekt.: Portio dick, wenig bewegl., l. Param bis an die Beckenwand infiltr., r.	1. 24.u. 30.5. 2. 12. 7.	1. 27.5.	21.u.23. 5.1927. 500 MAh	12. 7. 27 62,1 kg. Scheide verklebt. Rekt.: keine Infiltration im Becken. 15. 5. 1928. 73 kg. Scheide verklebt, schwer lösbar. 21. 5. 1930. 71 kg. Scheide status idem, beide Param. frei.

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Katapho-rese	Untersuchungsbefund
	Param. karzinomat. infiltr. Cervix Ca., in beide Para n. durchgebrochen und sich auf die Blase fortsetzend. Gewicht: 63,5 kg.				
2880	18. 5. 1927. Gr. IV. 43 Jahre Harte Geschwürsfläche, die Portio einnimmt u. längs d. vord. Scheidenwand bis z. Vulva reicht. Rekt.: Becken ausgefüllt mit harten, unbew. Massen. Diag.: Portio, Ca., in beide Param. eingebrochen u. auf d. vord. Scheidenwand übergehend. Gewicht: 56,6 kg.	1. 25.5. 2. 8. 7.	1. 23. 5. 2. 6. 7. 3. 9. 7.	 20.u.21. 5.1927. 400 MAh	6. 7. 1927. 55,6 kg. Gleich hinter d. Introitus stößt man auf höckelige Massen, die das ganze Scheidengewölbe einnehmen und zur Blase zu durchbrechen. Auch im hint. Scheidengewölbe harte, knollige Massen. Rekt.: das ganze kleine Becken ausgemauert. 10. 1. 1928. Gest. am Ca
2899	26. 6. 1927. Gr. III. 55 Jahre Im Scheidengrund handtellergroßes Geschwür in der Mitte Krater. Ca. greift vorn auf Blase u. Scheide über. Rekt.: Beide Param. infiltr., etwas beweglich. Diag.: Cervix Ca., in beide Param. eingebrochen. Gewicht: 82 kg.	1, 27.6.	1. 25.6.	 600 MAh	6. 9. 1927. 73,3 kg. Finger kommt in jauchenden, tiefen Krater, der nach vorn u. durch eine dünne, von der Blase getrennt ist. R. Param. mit Tumormassen erfüllt, auch l. Param. infiltr. 10. 1. 1928. Gest. am Ca.
2901	22. 6. 1927. Gr. III. 40 Jahre. Im Grunde d. Scheide handflächengroßes, kachinomatöses Geschwür; in d. Mitte ein Krater. Ca. geht vorne und r. auf Scheide u. Blase über. Rekt.: Beide Param infiltriert. Diag.: Portio Ca., auf Scheide u. Blase übergehend u. in beide Param eingebrochen. Gewicht: 53,7 kg.	1. 1.7. 2. 21.7. 3. 8.9.	1. 12.7. 2. 12.9. 3. 16.u. 22. 11.	 23.u.24. 6.1927. 700 MAh	21. 7. 1927. 5 Markstück große, höckerige Portio, d. beim Touchieren blutet. Rekt.: Cervix apfelgroß, beweglich. beide Param. infiltr., Krater hat sich zurückgebildet. 16. 11. 1927. 53 kg. Scheide leicht verklebt. R. Param. etwas infiltr. 6. 4. 1927. Gest. am Ca

Nr.	Vorrubrik. Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Behandlung. Röntgenb.	Radium	Meso- rese	Kataphoresse	Verlauf. Untersuchungsbefund
2905	24. 6. 1927. Gr. IV. 56 Jahre Diag.: Portio Ca., weit fortgeschritten. Gewicht: 68,1 kg.	1. 1. 1.7. 4.7. 2. 2. 4.10. 5.10 17. 12.		27.6.27.	400 MAh	3. 10. 1927. 67,4 kg. Gleich hinter d. introitus vaginae kommt man ins Rektum, Portio ist ein großer Krater, von harten Wänden umgeben. Rekt.: Cerv. völlig unbeweglich. 20. 7. 1928. Gest. am Ca
2956	20. 9. 1927 Gr. III. 62 Jahre Portio dick und plump, an Stelle Muttermund Krater. Rekt.: Cerv. faustgroß, l. Param. infiltr. Ca. greift auf Scheide u. Blase über. Diag.: Portio C., ins l. Param. einbrechend u. a. Scheide übergehend. Gewicht: 80 kg.	1. 1. 22.9. 24.9. 2. 2. 9.11. 10.11. 3. 20. 6. 1928.		20.9.27	500 MAh	8. 11. 1927. 87 kg. Scheide nicht verklebt, kein Krater mehr. Rekt.: Cerv. noch etwas plump, l. Param. nicht ganz frei. 17. 8. 1928. 81,5 kg. Portio plump, leichte Blutung l. Param. starr infiltriert. R. Param. weniger. 8. 10. 1929. Gest. am Ca
2935	14. 11. 1927. Gr. III. 60 Jahre Portio zerklüftet Rekt.: l. Param. bis an die die Beckenwand infiltr. Diag.: Cerv. Ca., das auf Scheide, Blase u. l. Param. übergegangen ist. Gewicht: 59 kg.	1. 1. 16.11. 19.11. 2. 2. 21.u.23.12. 22.12.			600 MAh	21. 12. 1927. 55,8 kg. Portio zerklüftet, Rekt.: status idem. 11. 3. 1928. Gest. am Ca
2991	22. 11. 1927. Gr. III. 33 Jahre Scheidengrund ist eine geschwürig zerfallene Fläche, d. überall auf Scheide übergeht, Rekt.: r. Param. strangförmig bis zur Beckenwand infiltr., auch l. etw. infiltr. Diagn.: Portio Ca., d. auf die Scheide übergeht u. sich ins r. Param. fortsetzt. Gewicht: 61 kg.	1. 1. 25.u. 29.11. 28.11. 2. 2. 18.1. 20.1. 1928.			300 MAh	17. 1. 1928. 63,7 kg. Keine Portio, Scheide status idem, Rekt.: r. Param. retrahiert, lks. frei. 21. 3. 1928. 63,7 kg. Keine Portio, keine Substanzdefekte. Rekt.: r. Param. etwas hart, lks. frei. 21. 7. 1930. Nachricht: Befinden gut. 10. 2. 1932. Befinden gut.
3016	5. 1. 1928. Gr. IV. 55 Jahre Portio faustgrosser,	1. 1. 13.1. 23.1.		9.1.28.	300 MAh	12. 3. 1928. 39,5 kg. Portio faustgrosser Tumor, d. auf praevesika-

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Kataphorese	Untersuchungsbefund
	bröckeliger Tumor, hint. Scheidengewölbe infiltr. Rekt.: Cervix kindskopfgroß, r. u. l. Param. bis z. Beckenwand infiltriert. Diag.: Cerv. Ca., Einbruch in r. u. l. Param., Uebergang auf Scheide u. Blase. Gewicht 42,5 kg.				les Gewebe übergeht. Rekt.: status idem. 23. 5. 1923. Gest. am Ca.
3031	3. 2. 1928. Gr. IV. 54 Jahre Im Scheidengrund großes Ca. Geschwür, greift auf hint. Scheidengewölbe über. Rekt.: Cerv. Ca., in beide Param. eingebrochen. Gewicht: 66 kg.	1. 10.2. 2. 3.u.4. 5. 28.	1. 16.2. 2. 1.5.	7.2.28. 500 MAh	2. 7. 23. 65 kg. Scheide nicht verklebt, Portio dick u. wulstig. Rekt.: Kindskopfgroßer nicht bewegl. Tumor. 27. 1. 1929. Gest. am Ca.
3037	14. 2. 1928. Gr. IV. 57 Jahre Portio dick u. hart, Rekt.: Cerv. faustgroß, Beckenhöhle ausgefüllt mit unverschieb. Tumoren. Diag.: Cervix Ca. Einbruch in beide Param. Gewicht: 63 kg.	1. 20.2.	1. 22.2.	16.2.28. 450 MAh	22. 7. 1928. Gest. an Nephritis.
3044	22. 2. 1928. Gr. III. 53½ Jahre Statt Portio hartes, handtellergr. Geschwür vord. Lippe derb u. dick, hintere fehlt. Lks. geht Ca. auf Scheide über, Rekt.: Cervix füllt als Tumor die Beckenhöhle aus. Diagnose: Portio Ca., Cervixwand durchsetzend, Einbruch in beide Param. Gewicht: 58 kg.	1. 28.2. 1928 2. 23.4.	1. 2.u. 8.3. 2. 19.4. 3. 3. u. 5. 2. 30.	24.2.28. 500 MAh	17. 4. 1928. 58,5 kg. Keine Portio, Rekt.: beide Parametrien straff, aber nicht infiltr. Cervix schlank. 16. 6. 28. 59,7 kg. l. Param. hart infiltr. Cervix schlank. 17. 4. 1930 Gest. am Ca.
3092	1. 5. 1928. Gr. III. 51 Jahre Statt Portio Ca.-Krater,	1. 3.u. 4.	1. 5.5.		19. 6. 1928. 51,6 kg. Vord. Muttermundlippe noch dick u. höckerig,

	Vorrubrik.	Behandlung.			Verlauf.
Nr.	Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnose.	Röntgenb.	Meso-Radium	Katapho-rese	Untersuchungsbefund
	Ca. geht rings auf Scheide u. nach vorn auf Blase über. Rekt.: r. Param. bis zur Beckenwand infiltr. Diag.: Cervix Ca., br. ins r. Param. eingebrochen. Gewicht: 45 kg.	2. 26.6.	2. 19.6. 3. 20. u. 22. 9. 28.	1.u.2. 5.1928. 400 MAh	Krater hat sich geschlossen. R. Param. u. Parakolpus starr infiltriert, l. Param. frei. 2. 5. 1929. Gest. am Ca
3093	2. 5. 1928. 52 Jahre Primäres Scheiden Ca. Am Introitus harte Einlagerung, der von d. d. Kommissur ganz n. vorn geht. In d. Scheide hartes Ca. Geschwür, das ins perevag. Gewebe übergeht. Diag.: Primäres Scheiden Ca., mit Vulva Metastasen Gewicht: f 0,4 kg	1. 7 5 2. 27. u. 28.6.	1. 9.2. 2. 29.6. 3. 6. 12.	3.5.28. 400 MAh	27. 6. 1928. 60,5 kg. Dicht hint. Introitus eine Striktur, kein Fornix, keine Portio. Rekt.: Im Umkreis d. Striktur derbes d. Knochen anhärentes Infiltrat. 7. 2. Status idem. Rekt.: Im Becken kindskopfgroßer Tumor. 2. 1. 1930. Gest. am Ca.
3156	11. 7. 1928. Metastasen. Gewicht: 60,4 kg. Gr IV. 51 Jahre Muttermund läßt Finger ficch eindringen, kommt über auf derbes Gewebe, Rekt.: faustgroßer, unverschieblicher Tumor. Diag.: Cervix Ca., das sich über dem gesunden Muttermund entwickelt. Gewicht 72 kg.	1. 24.7. 2. 27.9.	1. 2.8. 2. 28.9. 3. 7. 12.	13.7.28. 450 MAh	25. 9. 1928. 66,8 kg. Scheide kurz und eng, keine Portio, kein Krater, Rekt.: Cerv. mannsfaustgroß, breite Infiltration z. rechten Beckenwand ziehend, l. Param. weniger infiltriert. 25. 10. 1929. Gest. a. Ileus.
3157	11. 7. 1928. Gr. IV. 50 Jahre Statt Portio ein großer Krater, d. von harten Wänden umgeben ist, die nach lks. einen stark vorspringenden Tumor in d. Krater darstellen. Rekt.: Cerv. mannsfaustgroßer, kaum noch verschieblicher Tumor.	1. 27.7. 2. 26.9.	1. 24.7. 2. 28.9. 3.	14.7.28. 600 MAh	25. 9. 1928. 59,0 kg. Statt Muttermund ein f. d. Finger durchgängiger, höckeriger Krater, Rekt.: Cerv. aufgetrieben bei de Param. noch etwas infiltriert. Jauchung 10. 12. 1928. Gest. am Ca.

Nr.	Vorrubrik. Gruppe, Aufnahmebefund und Diagnase.	Behandlung. Röntgenb.	Radium	Meso- rese	Katapho-	Verlauf. Untersuchungsbefund.
	Diag.: Cervix Ca., das durch die ganze Cervixwand durchgebrochen ist. Gewicht: 60,9 kg.					
3164	12. 7. 1923 Gr. IV. 43 Jahre An Stelle Portio u. Cervix großer Krater von harten Wänden umgeben. Rekt.: beide Param. ergriffen. Diag.: Cervix Ca., durch d. Cervixwand durchgebrochen, Kraterbildung, jauchender Zerfall. Gewicht: 41,5 kg.	1. 24.7.	1. 16.7.		16.7.28. 700 MAh	24. 9. 1928. 41,2 kg. Hintergrund der Scheide u. Vorderwand bis dicht zum Introitus von einem handtellergroßen Geschwür eingenommen, Rekt.: Kleines Becken ausgemauert v. Tumoren. 10. 11. 1928. Gest. am Ca.
3171	22. 7 1928. Gr. IV. 49 Jahre Im Scheidengrund ein Infiltrat, ringsherum bes. nach vorn, gegen d. Blase zu, Rektal: Becken erfüllt von harten unverschieblichen Tumoren. Diagnose: Portio Ca. Gewicht: 48 kg.	1. 31.7. 1.8. 2. 19. u. 24.9. 3. 3.12.	1, 4. 8. 2. 22.9. 3. 30.11.		25.7.28. 500 MAh	18. 9. 1928. 49,5 kg. Im Scheidengrund derbe Infiltrate. Rekt.: Cervix kindskopfgroß, beide Param. bis z. Beckenwand infiltriert. 26. 4. 1929. 58,2 kg. Scheide endet blind. Am vorderen Scheidengewölbe kleines Infiltrat. Hinten ein in d. Scheidenwand hinein vordrängender Tumor. Rekt.: hintere Scheidenwand infiltriert, das Infiltrat dehnt sich nach d. r. Param. aus, auch im Douglas harte Infiltrater. 24. 1. 1930. Gest. am Ca.
3227	4. 10. 1928. Gr. IV. 53 Jahre Portio ist umgewandelt in handflächengroßes Geschwür; in d. Mitte ein Krater, d. den Finger hoch eindringen läßt. Rekt.: das ganze Becken ausgemauert v. harten Tumoren, Diag.: Portio Ca., Uebergang auf d. Scheide und Einbruch in d. lk. Beckenzellgewebe. Gew.: 44 kg.	1. 8.10 2. 30.11.	1. 11.10. 2. 28.11.		5.10.28. 400 MAh	27.11. 1923. 24 kg. Portio relativ gut formiert. Rekt.: in beiden Param. noch weitgehende Infiltrate. 12. 2. 29. 42 kg. Portio ist umgewandelt in ein handtellergroßes Geschwür, d. Septum vaginale infiltr., d. ganze Becken ausgemauert. Weitere Nachricht fehlt.

Zusammenfassung:

Mit dem kataphoretischen Verfahren wurden demgemäß 58 Fälle behandelt, von diesen entfielen also auf:

	Gruppe	behandelte Fälle	gestorben	es leben
I. Portiocarzinom	I	1	1 an Ut. Ca.	0
	II	1	1 an Ut. Ca.	0
	III	12	9 an Ut. Ca.	3
	IV	14	13 an Ut. Ca. (über einen Fall ist nichts zu erfahren.)	
II. Corpuscarzinom	IV	1	1 an Ut. Ca.	0
III. Cervixcarzinom	I	1	1 an Ut. Ca.	0
	II	1	1 an Ut. Ca.	0
	III	6	5 an Ut. Ca.	1
	IV	12	9 an Ut. Ca. 1 an Nephritis 1 an Ileus	1
IV. Rezidivcarzinom		4	4 an Ut. Ca.	0
V. Scheidencarzinom		5	5 an Vag. Ca.	0

Von den 3 lebenden Patientinnen, die an Portiocarzinom der Gruppe III erkrankt waren, leben nach der Behandlung 2 Fälle länger als 5 Jahre (Fall 2691 und Fall 2701), dürfen also als geheilt betrachtet werden; Fall 2991 lebt seit $4^1/_4$ Jahren nach der Behandlung und gibt gute Nachrichten.

Von den behandelten Fällen mit Cervixcarzinom der Gruppe III lebt eine Patientin (Fall 2827) länger als 5 Jahre, von den Fällen mit Cervixcarzinom der Gruppe IV lebt eine Patientin (Fall 2879) seit 4 Jahren, gibt aber später keine Nachricht mehr.

Zur kritischen Auswertung des Verkupferungsverfahrens nach den Erfahrungen am Döderleinschen Institut wäre demnach zu sagen: I. Eine Rückbildung des Tumors in wesentlich rascherer Zeit (Wintz spricht von der Hälfte der Zeit als bei alleiniger Röntgenbestrahlung) findet durch die Verkupferung nicht statt. Aus den Erfahrungen und Veröffentlichungen des Döderleinschen Instituts geht hervor, daß die Rückbildung eines Gebärmuttercarzinoms — wenn das Karzinom überhaupt auf Bestrahlung ansprach — bei den Fällen ohne Verkupferung in ungefähr der gleichen Zeit vor sich ging, als mit dem Kataphoretischen Verfahren.

II. Bei den wenigen hier angeführten Fällen, in denen es nach der Verkupferung und Bestrahlung zur Bildung normalen Gewebes und zur Heilung kam, ist es schwer zu sagen, ob dieser Verlauf der Kataphorese zu Gute gerechnet werden darf; eine Gegenüberstellung mit den Fällen des Döderleinschen Instituts, die nicht mit Verkupferung behandelt wurden, zeigt, dass die Vernarbung und Bildung neuen Gewebes bei entsprechenden Fällen keineswegs länger dauerte und der Heilungsprozeß ungefähr in derselben Zeit erfolgte.

III. Die Tiefendesinfektionswirkung durch die Verkupferung steht ohne Zweifel fest. Besonders gute Erfolge brachte das Verfahren bei jauchenden, geschwürigen Tumoren, wie dies die Fälle 2693, 2701, 2724, 2741, 2745, 2846, 2956, 2991, 3228, zeigen. Schon kurze Zeit nach der Verkupferung setzte eine Reinigung der karzinomatösen Geschwüre ein und die Jauchung hörte auf. Wenn durch die Verkupferung auch eine gute Desinfektionswirkung erzielt wurde, so konnte jedoch bei den Fällen des Döderleinschen Instituts, durch chemische Untersuchung nur einmal eine geringe Menge Kupfer nachgewiesen werden, die histologische Untersuchung ergab stets negative Resultate.

IV. Wintz nimmt eine Schädigung der Karzinomzelle durch die Elektrolyse einerseits und durch das Metall andererseits an. Dagegen spricht am Material der Bestrahlungsabteilung der Münchener Frauenklinik der Befund der histologischen Untersuchungen Strickers, der in allen untersuchten Fällen (2691, 2707, 2738, 2745, 2746, 2752, 2759, 2777, 2783, 2787, 2788, 2805, 2827, 2846 und 2879) keine histologischen Veränderungen des Tumorgewebes nach der Verkupferung nachweisen konnte.

V. Die Angabe von Wintz, daß statistisch nachzuweisen ist, das gleichartige Fälle mit der Verkupferung einen höheren Prozentsatz an Dauerresultaten ergäben, als ohne Verkupferung widerlegt die Zusammenstellung der 58 mit diesem Verfahren behandelten Fälle des Döderleinschen Instituts. Wohl ging nach der Verkupferung die Jauchung und Ulcerierung des Tumors zurück, wohl reinigte sich das Geschwür in kürzerer Zeit als ohne Verkupferung, nicht aber wurde durch die Wintzsche Methode der Prozentsatz an Dauer-

resultaten bei entsprechenden Fällen gehoben, was aus dem Vergleich mit den Veröffentlichungen des Döderleinschen Institutes, die ohne Verkupferung behandelt wurden, zu entnehmen ist.

Als Resultat dieser Untersuchung ergibt sich also:
Durch die Verkupferung findet weder eine Rückbildung des Tumors in wesentlich kürzerer Zeit, noch eine schnellere Vernarbung und Bildung neuen Gewebes, noch eine Schädigung der Karzinomzelle, noch ein höherer Prozentsatz an Heilungsresultaten in gleichgelagerten Fällen, als ohne das Wintzsche Verfahren, statt; eine Desinfektionswirkung durch die Verkupferung steht ohne Zweifel fest.

Diese Ergebnisse und Erfahrungen konnten die Erwartungen, die man in die Verkupferung nach der Methode von Seitz und Wintz setzte, nicht bestätigen; deshalb bringt das Döderleinsche Institut der Münchner Frauenklinik dieses Verfahren seit dreieinhalb Jahren nicht mehr in Anwendung.

Literaturverzeichnis.

Dehler, Beeinträchtigt die Sekundärinfektion im Uteruskarzinom den Erfolg der Strahlentherapie. Strahlentherapie Bd. 31.

Döderlein, Therapie der gynäkologischen Krebse mit radioaktiven Substanzen. Strahlentherapie Bd. 25.

Döderlein-Krönig, Operative Gynäkologie Aufl. V.

Guthmann, Physikalische Heilmethoden. Halban Seitz Bd. II.

Thiemann, Resultate der Röntgentherapie chirurgischer Erkrankungen. Strahlentherapie Bd. 30.

Wintz, Erfahrungen mit der Röntgenbehandlung des Karzinoms. Strahlentherapie Bd. 21.

Wintz, Gründe für Mißerfolge in der Strahlentherapie des Karzinoms. Strahlentherapie Bd. 25.

Voltz, Strahlenbehandlung der weiblichen Genitalkarzinome. 13. Sonderband der Strahlentherapie.

Herrn Professor Dr. Voltz bin ich für die Ueberlassung und Anregung zu dieser Arbeit zu großem Dank verpflichtet und möchte diesen auch aussprechen für die freundliche Unterstützung durch Rat und Tat.

Lebenslauf:

Ich, Aloys Ansprenger, wurde in München als Sohn des Architekten und Baumeisters Franz Ansprenger, am 18. Februar 1905 geboren, besuchte nach 4 Jahren Volksschule, das Max-Gymnasium und später das alte Realgymnasium in München und erlangte dort am 1. April 1925 das Reifezeugniß. Nach einer praktischen Tätigkeit widmete ich mich bis zum Sommer-Semester 1926 dem Studium der Architektur an der Münchner Technischen Hochschule. Hierauf wechselte ich zum Studium der Medizin über, studierte an den Universitäten München und Würzburg und legte dort im Februar 1929 das Physikum ab. Im Sommer-Semester 1929 besuchte ich die Uuiversität Wien und vollendete dann meinen Studiengang in München mit dem Staatsexamen im Juni 1932.